



Uso: Determinación cuantitativa de la concentración de Gonadotropina coriónica en suero humano mediante ensayo de quimioluminiscencia en microplacas (CLIA).

RESUMEN Y EXPLICACION DEL ENSAYO

La concentración de gonadotropina criónica humana (hCG) se aumenta notoriamente en sangre y orina durante el periodo normal de embarazo. La hCG es secretada por el tejido placentario, iniciando con los trofoblastos primitivos, casi desde el momento de la implantación, y actúa como soporte del cuerpo luteo durante las primeras semanas del embarazo. La gonadotropina hCG o las glico-proteínas similares a la hCG pueden ser también producidas por una amplia gama de tumores trofoblasticos y no trofoblasticos. La medición de hCG, por sistemas de ensayo con adecuada sensibilidad y especificidad a demostrado ser de gran valor en la detección de embarazo y en el diagnóstico de trastornos tempranos del embarazo.

De acuerdo con la literatura, la hCG se detecta en forma temprana desde los 10 días después de la ovulación, llegando así a 100mIU/ml para el primer periodo faltante. En el momento de la siguiente ovulación, el nivel hCG es de 200 mIU/ml (aproximadamente 28 días después de la concepción) (1) se logra un pico de 50.000 o incluso 100.000 mIU/ml al tercer mes, luego se observa un descenso gradual (2,3).

De acuerdo con este método, el calibrador hCG, la muestra o control del paciente se adicionará en primer término a un pozo recubierto con streptavidina. Los anticuerpos monoclonales biotinilados y marcados con enzima (dirigidos contra epítopos claramente diferenciados de hCG) son adicionados y los reactantes son mezclados. La reacción entre los distintos anticuerpos hCG y el hCG nativo formara un complejo en sándwich que se enlaza con la estreptavidina recubierta al pozo.

Luego de terminar el periodo requerido de incubación, el anticuerpo de gonadotropina coriónica enzimática enlazada, se separa del conjugado sin enlazar compuesto por la enzima-gonadotropina criónica mediante aspiración o decantación. La actividad de la enzima presente en la superficie del pozo se cuantifica mediante reacción con un sustrato adecuado para producir luz.

El empleo de diferentes referencias séricas de concentraciones conocidas de gonadotropina criónica permite la construcción de una curva dosis respuesta de actividad y concentración. A partir de la comparación con la curva de dosis respuesta, se puede correlacionar la actividad de una muestra desconocida con la concentración de gonadotropina criónica.

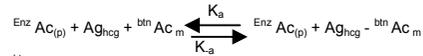
PRINCIPIO

Ensayo inmuno enzimométrico Tipo 3:

Los reactivos esenciales requeridos para el ensayo inmunoenzimométrico incluyen anticuerpos de alta afinidad y especificidad (enzimáticos e inmovilizados), con reconocimiento de epítopos claramente diferenciados, **en exceso** y un antígeno nativo. En este procedimiento, la inmovilización tiene lugar durante el ensayo en la superficie del pozo de la microplaca a través de la interacción de la estreptavidina recubierta sobre el pozo y el anticuerpo anti hCG monoclonal marcado con biotina agregado en forma exógena.

Al momento de mezclar el anticuerpo monoclonal marcado con biotina, el anticuerpo marcado con la enzima y el suero que contiene el antígeno nativo, se produce una reacción entre el

antígeno nativo y los anticuerpos, sin competencia ni obstaculización esférica, para formar un complejo soluble en sándwich. La interacción se ilustra mediante la siguiente ecuación:



$\text{b}^{\text{tn}} \text{AC}_{\text{m}}$ = Anticuerpo monoclonal marcado con biotina (cantidad en exceso)

Ag_{hcg} = Antígeno nativo (cantidad variable)

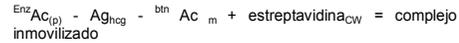
$\text{Enz AC}_{(x\text{-hCG})}$ = Anticuerpo marcado con enzima (cantidad en exceso)

$\text{Enz AC}_{(hCG)} - \text{Ag}_{\text{hcg}} - \text{b}^{\text{tn}} \text{AC}_{\text{m}}$ = Complejo en sándwich antígeno anticuerpos

K_{a} =Tasa constante de asociación.

K_{d} =Tasa constante de disociación.

Simultáneamente el complejo es depositado en el pozo a través de la reacción de alta afinidad de la estreptavidina y del anticuerpo marcado con biotina. Esta interacción se ilustra de la siguiente manera:



Estreptavidina CW = estreptavidina inmovilizada en el pozo
Complejo inmovilizado = complejo en sándwich unido al pozo.

Después de lograr el equilibrio, la fracción de anticuerpo enlazada es separada del antígeno no enlazado por decantación o aspiración. La actividad enzimática, en la fracción enlazada anticuerpo es directamente proporcional a la concentración de antígeno nativo. Al utilizar diversas referencias de suero de valores conocidos de antígeno, se podrá generar una curva de dosis respuesta a partir de la cual se establecerá la concentración de antígeno de una muestra desconocida.

REACTIVOS

A. Calibradores hCG – 1ml/vial- Iconos A-F

Seis (6) viales de referencia para el antígeno hCG a niveles de 0 (A), 5 (B), 25 (C), 50 (D) 100 (E) y 250(F) mIU/ml. Almacenar de 2-8°C. Un preservante ha sido agregado.

Nota: Los calibradores, de base de suero humano, se calibraron utilizando preparación de referencia, la cual se ensayo frente a las directrices de la organización mundial de la salud WHO 3rd (75/537).

B. Reactivo Trazador hCG – 13 ml/vial – icono E

Un (1) vial que contiene anticuerpo purificado monoclonal IgG de ratón marcado con enzima y biotina en buffer, colorante y preservante. Almacenar de 2-8° C.

C. Pozos de reacción luminosa – 96 pozos– Icono D

Una microplaca blanca de 96 pozos recubierta con estreptavidina y empacada en bolsa de aluminio con un agente desecante. Almacenar de 2-8 °C.

D. Concentrado De Solución De Lavado -20 ml - Icono A

Un (1) vial que contiene un surfactante en solución salina amortiguada. Un preservante ha sido adicionado. Almacenar de 2-30 ° C.

E. Reactivo De Señal A- 7ml/ vial – Icono C^A

Un (1) frasco que contiene luminol en búfer. Almacenar de 2-8° C.

F. Reactivo de señal B – 7 ml/vial- Icono C^B

Un (1) frasco que contiene peróxido de hidrogeno (H₂O₂.) en búfer. Almacenar de 2-8°C.

I. Instrucciones del Producto

Nota 1: No utilizar los reactivos después de la fecha de vencimiento

Nota 2: Los reactivos abiertos son estables durante sesenta (60) días cuando son almacenados a una temperatura de 2-8°C.

Nota 3: Los reactivos anteriores son suficientes para un solo ensayo de microplacas de 96 pozos.

MATERIALES ADICIONALES (No suministrados)

1. Pipeta capaz de dispensar volúmenes de 50µl a una precisión superior a 1.5%.

- Dispensadores para administraciones repetitivas de volúmenes de 0.100ml y 0.350ml a una precisión superior a 1.5%.
- Lavadores de microplaca o botella de lavado (opcional)
- Luminómetro de micro placas
- Tubos de ensayo para mezclado de los sustratos A y B.
- Papel absorbente para secar los pozos de micro placas.
- Envoltura plástica o cubierta de microplaca para realizar los procedimientos de incubación.
- Aspiradora al vacío (opcional).para los procedimientos de lavado.
- Cronometro
- Materiales para control de calidad.

PRECAUCIONES

Para uso Diagnóstico in Vitro

No utilizar en forma interna o externa en humanos o animales

Los productos que contienen suero humano han demostrado que no son reactivos para antígeno de superficie de hepatitis B, anticuerpos VIH 1 y 2 y HCV de acuerdo con reactivos licenciados para la FDA. Debido a que ningún ensayo puede ofrecer garantía total en el sentido de ausencia de agentes infecciosos, todos los productos que contengan suero humano deben ser manipulados como potencialmente peligrosos y capaces de transmitir enfermedades. Los buenos procedimientos de laboratorio para la manipulación de productos de sangre se encuentran en el Centro de Control de Enfermedades/ Instituto Nacional de Salud, "Bioseguridad en Laboratorios Microbiológicos y Biomédicos", 2da Edición, 1988, Publicación HHS N° (CDC) 88-8395.

RECOLECCIÓN Y PREPARACIÓN DE MUESTRAS

Se deben emplear las precauciones en la recolección de muestras por punción venosa para las muestras de suero o sangre. Para establecer una comparación precisa con respecto de valores normales, se debe sacar una muestra de suero del paciente por la mañana y en ayunas. La sangre se debe recoger en un tubo de muestras corriente tapa roja, sin aditivos ni anticoagulantes. Se debe permitir que la sangre se coagule. Centrifugar la muestra para separar el suero de las células.

Las muestras pueden ser refrigeradas de 2-8°C por un periodo máximo de cinco (5) días. Si las muestras no se pueden procesar durante este periodo, podrán almacenarse a temperatura de -20°C por un periodo máximo de 30 días. Evitar la congelación y descongelación repetidas. Cuando el ensayo se hace en duplicado, se requiere una cantidad de 0.05ml de muestra.

PREPARACION DEL REACTIVO

1. Solución de Lavado

Diluir el contenido del concentrado de lavado en 1000ml con agua destilada o desionizada en un recipiente adecuado de almacenamiento. Almacenar a temperatura ambiente de 20-27°C hasta por 60 días.

2. Solución de reactivos de señal de trabajo - Almacenar de 2-8 ° C.

Determinar la cantidad de reactivos necesarios y prepararlos mezclando porciones iguales de reactivos de señal A y B en un recipiente limpio. Por ejemplo, agregar 1 ml de A y 1ml de B por cada dos (2) tiras de 8 pozos (se produce un ligero exceso de la solución). **Eliminar la porción no utilizada dentro de las 36 horas siguientes al mezclado.** Si se prevee utilizar por completo los reactivos, dentro del tiempo previsto, vierta el contenido de Reactivo B en el Reactivo A y marque respectivamente.

PROCEDIMIENTO DEL ENSAYO

Antes de seguir adelante con el ensayo, permitir que todos los reactivos, sueros de referencia y controles de suero alcancen la temperatura ambiente (20-27°C).

- Marcar los pozos de la microplaca para cada una de los calibradores, controles y muestras de paciente para ser procesados por duplicado. Guardar las tiras de micropozos no utilizadas dentro de la bolsa de aluminio, sellar y almacenar de 2-8°C.
- Pipetear 0.025 ml (25µl) del suero de referencia adecuado, control o muestra dentro del pozo asignado.

- Adicionar 0.100ml (100µl) del reactivo trazador hCG a todos los pozos.
- Agitar suavemente la microplaca durante 20-30 segundos para mezclar y luego cubrir
- Incubar durante 45 minutos a temperatura ambiente.
- Descartar el contenido de la microplaca por decantación o aspiración. Si se hace por medio de decantación, secar la placa con papel absorbente.
- Adicionar 350µl del solución de lavado (Ver sección sobre preparación de reactivos), decantar, golpear suavemente y secar o aspirar. Repetir el procedimiento cuatro (4) veces mas para un total de cinco (5) lavados. **Se puede utilizar un lavador de placas automático o manual. Seguir las instrucciones del fabricante para el uso adecuado. Si se utiliza un frasco oprimible, llenar cada pozo oprimiendo el recipiente (evitando la formación de burbujas) para dispensar el lavado. Decantar el lavado y repetir el procedimiento cuatro (4) veces más.**
- Adicionar 0.100 ml (100µl) de reactivo de señal de trabajo a todos los pozos (consultar sección sobre preparación de los reactivos). **Adicionar siempre los reactivos en el mismo orden para minimizar las diferencias en tiempo de reacción entre los pozos.**
- Incubar a temperatura ambiente en oscuridad durante cinco (5) minutos.
- Tomar lectura de las unidades relativas de luz, en cada pozo utilizando un lector de microplacas para quimioluminiscencia durante 0.5-1.0 segundos. Los resultados se deben leer dentro de los 30 minutos siguientes a la adición del sustrato.

CONTROL DE CALIDAD

Cada laboratorio usará controles de niveles bajo, medio y alto para monitorear el rendimiento del análisis. Estos controles serán tratados como desconocidos y se determinara su valor en cada procedimiento de prueba realizada. Las tablas de control de calidad serán mantenidas para el seguimiento del rendimiento de los reactivos suministrados. Los métodos estadísticos pertinentes serán empleados para determinar las tendencias. Una desviación significativa del rendimiento establecido puede indicar cambio no notificado en las condiciones experimentales o degradación de los reactivos del kit. Reactivos nuevos serán usados para determinar la razón de las variaciones.

RESULTADOS

Una curva de dosis respuesta es utilizada para determinar la concentración de hCG en muestras desconocidas.

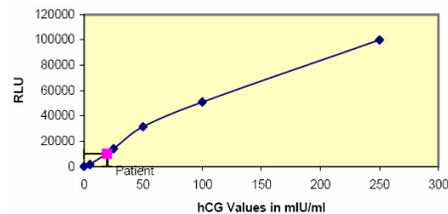
- Registrar los RLU's obtenidos de la impresión del luminómetro de micro placas según se señala en el Ejemplo 1.
- Grficar la intensidad luminosa para cada suero de referencia por duplicado vs. la concentración correspondiente de hCG en mIU/ml en papel para gráficos lineales.
- Trazar la curva de mejor ajuste a través de los puntos señalados en la grafica.
- Para determinar la concentración de hCG para muestras desconocidas, ubicar el promedio de RLU's de las muestras desconocidas en el eje vertical del grafico, luego encontrar el punto de intersección en la curva y tomar la lectura de la concentración (mIU/ml) a partir del eje horizontal del grafico (entendiéndose que los duplicados de la muestra desconocida pueden promediarse según se indica). En el siguiente ejemplo, el promedio RLU's (9012) de las muestras desconocidas intercepta la curva de calibración en (23.2 mIU/ml) de la concentración hCG (ver figura 1).

Nota 1: El software de reducción de datos por computador diseñado para ensayos de quimioluminiscencia también puede ser utilizado para reducción de datos. Los duplicados de muestras desconocidas pueden promediarse según se indique (ver Figura 1)

Nota 2: Monobind puede asistir al laboratorio en la adquisición, e implementación de equipos / software para medir e interpretar los datos de quimioluminiscencia.

EJEMPLO 1				
Muestra	I.D. Numero Pozo	RLU (A)	Media RLU (B)	Valor (mIU/ml)
Cal A	A1	188	212	0
	B1	237		
Cal B	C1	1692	1632	5
	D1	1571		
Cal C	E1	14536	14190	25
	F1	13844		
Cal D	G1	30646	31541	50
	H1	32435		
Cal E	A2	52048	50971	100
	B2	49893		
Cal F	C2	97860	100000	250
	D2	102140		
Ctrl 1	E2	1113	1167	3.7
	F2	1222		
Ctrl 2	G2	77769	78850	171.5
	H2	79931		
Paciente	A3	9889	10164	19.4
	B3	10439		

FIGURA 1



* Los datos presentados en el ejemplo 1, figura 1 son para ilustración únicamente, y no deben ser utilizados en lugar de una curva de dosis respuesta, preparada con cada uno de los ensayos. Adicionalmente, los RLU's de los calibradores se han normalizado a un valor de 100.000 RLU's para el calibrador F (la mayor producción de luz). Esta conversión minimiza las diferencias causadas por la eficiencia de los diversos instrumentos que pueden ser utilizados para medir la producción de luz.

PARÁMETROS DE CONTROL DE CALIDAD

Para que los resultados del ensayo puedan ser considerados como válidos deberán satisfacerse los siguientes criterios:

- La curva de dosis respuesta deberá encontrarse dentro de los parámetros establecidos.
- 4 de 6 pools de control de calidad deberán estar ubicados dentro de los rangos establecidos.

ANÁLISIS DE RIESGOS

A. Desempeño del análisis

- Es importante que el tiempo de reacción en cada pozo sea mantenido en forma constante para obtener resultados reproducibles.
- El pipeteo de las muestras no se extenderá más de 10 minutos para evitar derivar el análisis.
- No se deben emplear muestras altamente lipémicas, Hemolizadas o contaminadas.
- Si más de 1 placa es usada, se recomienda repetir la curva de respuesta a la dosis.
- La adición de la solución sustrato inicia una reacción cinética, la cual es terminada mediante la adición de la solución de parada. Por lo tanto el sustrato y solución de parada deben ser adicionados en la misma secuencia para eliminar cualquier derivación de tiempo durante la reacción.
- La falla al remover solución adherida en los pasos de aspiración o decantación puede resultar en replicación baja y resultados incorrectos.
- Usar los componentes del mismo grupo no mezclar los reactivos de diferentes conjuntos.
- Es esencial un pipeteo preciso y exacto así como seguir el tiempo exacto y la temperatura requerida. Cualquier desviación de las instrucciones de uso puede arrojar resultados inexactos.
- Se deben seguir las buenas prácticas de laboratorio todos los estándares nacionales aplicables, regulaciones y leyes de manera estricta para asegurar el cumplimiento y uso adecuado del dispositivo.
- Es importante calibrar todos los equipos, por ejemplo: pipetas, lectores, lavadores y/o instrumentos automatizados con este reactivo y realizar un mantenimiento preventivo rutinario
- El análisis de riesgo – como lo requiere la directiva IVD 98/79/EC de la marca CE- para estos y otros dispositivos elaborados por Monobind, pueden ser solicitados vía e-mail: Monobind@monobind.com

B. Interpretación

- Los resultados de laboratorio por si solos son únicamente un aspecto para determinar el cuidado del paciente y no deben ser la única base para una terapia, particularmente si los resultados están en conflicto con otros determinantes.
- Para resultados de pruebas válidas, los controles adecuados y otros parámetros deben estar dentro de los rangos listados y requerimientos del ensayo.
- Si los kits de prueba están alterados, ya sea por mezcla de partes de diferente kits, lo cual puede producir resultados de prueba falsos o si los resultados son interpretados incorrectamente, Monobind no tendrá responsabilidad.
- Si se utiliza el sistema de reducción de datos controlados por Computador para interpretar los resultados del ensayo, es necesario que los valores de predicción para los calibradores se ubiquen dentro del 10% de las concentraciones asignadas.
- Pueden ocurrir resultados falsos positivos en presencia de una amplia gama de tumores trofoblasticos y no trofoblasticos que secretan hCG. Por lo tanto, la posibilidad de una neoplasia secretadota de hCG deberá eliminarse antes de un diagnostico de embarazo.
- Igualmente, los resultados falsos positivos pueden observarse cuando se ensayan muestras tomadas de personas que consuman los medicamentos Pergonal* Clomid**. El pergonal usualmente se administra seguido de una inyección de hCG.
- Los micro abortos espontáneos y los embarazos ectópicos tenderán a presentar valores inferiores a los esperados durante el embarazo normal, mientras que valores más elevados se observan en embarazos múltiples (4, 5, 6)
- después de un aborto terapéutico, el hCG detectable puede persistir hasta por 3 a 4 semanas. El promedio de la tasa de desaparición de hCG, después de un aborto espontáneo, variará de acuerdo con la cantidad de trofoblastos residuales viables (4, 5, 6, 7).

*Pergonal es marca registrada de Serono Laboratorios Inc.

**Clomid es marca registrada de Merriel-National Laboratories.

RANGOS ESPERADOS DE VALORES

Se realiza un estudio de población de adultos aparentemente normales para determinar los valores esperados utilizando el método hCG AccuLite™ CLIA. En la tabla uno se presenta valores de la media (X), desviaciones estándar (σ) y rangos esperados (±2 SD).

Tabla 1
Valores Esperados para el hCG AccuLite™ CLIA (en mIU/ml)(3rd IS 75/537)

Número	50
Media (x)	2.3
Desviación estándar (σ)	1.6
Rangos esperados (±2 σ)	0.01-5.5

Los niveles esperados para hCG durante el embarazo normal (3) se encuentran enumerados en la tabla 2.

Tabla 2
Valores Esperados para los niveles hCG (3rd IS 75/537) durante embarazo normal (en mIU/ml)

1 ^{ra} semana	10-30
2 ^{da} semana	30-100
3 ^{ra} semana	100-1000
4 ^{da} semana	1.000-10.000
2 ^{do} & 3 ^{er} mes	30.000-100.000
2 ^{do} trimestre	10.000-30.000
3 ^{er} trimestre	5.000-15.000

Es importante tener en cuenta que el establecimiento de un rango de valores que puede encontrarse utilizando un método dado para una población de personas "normales" dependerá de toda una serie de factores entre los cuales están los siguientes: especificidad del método, población estudiada y precisión del método que maneje el analista. Por estas razones, cada laboratorio dependerá de los rangos de valores esperados establecidos por el fabricante únicamente; hasta cuando el analista determine un rango dentro del laboratorio utilizando el método con una población propia del área en la cual se encuentre ubicado el laboratorio.

CARACTERÍSTICAS DE DESEMPEÑO

A. Precisión

La precisión intra e interensayo para la prueba hCG AccuLite™ CLIA fueron determinadas mediante análisis de tres niveles distintos de sueros de control. El número, valor medio, desviación estándar y el coeficiente de variación para cada uno de estos sueros de control se presentan en las Tablas 3 y Tabla 4.

Tabla 3
Precisión Intraensayo (Valores en mIU/ml)

Muestra	N	X	σ	C.V.
Nivel 1	20	6.1	0.45	7.5%
Nivel 2	20	22.1	1.18	5.3%
Nivel 3	20	154.3	8.87	5.79%

Tabla 4
Precisión interensayo* (Valores en mIU/ml)

Muestra	N	X	σ	C.V.
Nivel 1	10	6.4	0.52	8.1%
Nivel 2	10	21.0	1.34	6.4%
Nivel 3	10	149.6	9.87	6.6%

*Según mediciones hechas en 10 experimentos por duplicado.

B. Exactitud

Este método fue comparado con un ensayo inmunoenzimático de referencia. Se estudiaron igualmente muestras biológicas provenientes de poblaciones normales y de embarazo. El número total de estas muestras fue de 88. Se calcularon la ecuación de regresión de mínimos cuadrados y el coeficiente de correlación para este método, en comparación con el método de referencia. Los datos obtenidos se pueden observar en la tabla 5.

Tabla 5
Método Media (x) Análisis de regresión mínimos cuadrados Coeficiente de correlación

Este Método 28.5 y=-1.020+0.98 (x) 0.954
Referencia 30.2

Solamente un pequeño sesgo entre este procedimiento y el método de referencia, por la proximidad de los valores medios fue observado. La ecuación de regresión de mínimos cuadrados y el coeficiente de correlación indican una excelente concordancia entre los métodos.

C. Sensibilidad

La sensibilidad (límite de detección) se determinó por la variabilidad del calibrator de suero 0 mIU/ml y utilizando el valor estadístico de 2 σ (95% certeza) para calcular la dosis mínima. Esta fue determinada en 0.6 mIU/ml.

D. Especificidad

La reactividad cruzada de este método para sustancias seleccionadas se evaluó agregando la sustancia interferente a una matriz de suero a diversas concentraciones. La reactividad cruzada se calculó derivando una proporción entre la dosis de sustancia interferente con respecto de la dosis de gonadotropina coriónica necesaria para producir la misma intensidad luminosa.

Sustancia	Reactividad cruzada (hCG)	Concentración
Gonadotropina coriónica (hCG)	1.0000	--
Sub-unidad B- hCG	< 0.0001	1000ng/ml
follitropina (hFSH)	<0.0001	1000ng/ml
Hormona lutiprina (hLH)	<0.0001	1000ng/ml
Tirotropina (hTSH)	<0.0001	1000ng/ml.

REFERENCIAS

- Kosasa T.S., "Measurement of Human Chorionic Gonadotropin", *Journal of Reproductive Medicine* 26, 201-6. (1981)
- Danzer H., Braunstein G.D., et al., "Maternal Serum Human Chorionic Gonadotropin Concentrations and Fetal Sex Predictions", *Fertility and Sterility* 34, 336-40. (1980)
- Braunstein G.D., et al., "Serum Human Chorionic Gonadotropin Levels through Normal Pregnancy", *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 126, 678-81. (1976)
- Goldstein D.P., and Kosasa T.S., "The Subunit Radioimmunoassay for hCG Clinical Application", *Gynecology* 6, 145-84. (1975).
- Batzer F., "Hormonal Evaluation of Early Pregnancy", *Fertility and Sterility*, 34, 1-12. (1980).
- Braunstein, G.D., et al., "First-Trimester Chorionic Gonadotropin Measurements as an Aid to the Diagnosis of Early Pregnancy Disorders", *American Journal of Obstetrics and Gynecology* ,131, 25-32. (1978).
- Lenton E., Neal L. and Sulaiman R., "Plasma Concentrations of Human Gonadotropin from the time of Implantation until the Second Week of Pregnancy", *Fertility and Sterility*, 37, 773-78. (1982)

Revisión: 2 Date: 11/22/10

Cat #: 875-300

For Orders and Inquiries, please contact

Monobind Inc.
100 North Pointe Drive
Lake Forest, CA 92630 USA

Tel: 949-951-2865
Fax: 949-951-3539
Email: info@monobind.com
On the Web: www.monobind.com

Please visit our website to learn more about our other interesting products and services.



Instrumentos y aplicaciones

Los productos de inmunoensayo de Monobind están diseñados para que funcionen en ambientes manuales y automatizados. AccuBind™ y AccuLite™ son compatibles con cualquier instrumento abierto incluyendo analizadores químicos, lectores de microplacas y lavadores de microplacas. Es posible que exista o no una aplicación desarrollada para su instrumento en particular, para estos casos, se recomienda visitar la sección de instrumentos de nuestro sitio en la web o comunicarse con techsupport@monobind.com

Monobind ofrece diversos instrumentos, incluyendo el Impulse 2, el lector de placas Luminometro CLIA designado para ser utilizado simultáneamente con nuestros productos y capaz de una calibración de dos puntos. Visitar nuestro sitio en la web para obtener mayor información.